

Technická zpráva
k dokumentaci pro provedení stavby
Sociální rehabilitace Nové Město nad Metují
Objekt SO.01

D.1.4.ZTI – zdravotně technické instalace

1/ Úvodem:

Na základě objednávky stavebníka a předchozího stupně dokumentace je zpracována dokumentace pro provedení stavby pro plánovaný areál Sociální rehabilitace v Novém Městě nad Metují. V rámci projektovaného záměru vznikne areál se třemi jednopodlažními objekty s ubytováním pro klienty a zázemím pro personál. Areál vznikne v ulici Na Hradčanech, ve vyvýšeném prostoru nad zákrutem řeky Metuje, v sousedství objektu Středního odborného učiliště řemesel a služeb (dále též jen „SOU“) s Domovem mládeže.

Projekt zdravotně technických instalací řeší vnitřní rozvody vody, kanalizace a plynu v objektu SO.01, jedná se o objekt s ubytováním pro 2 klienty a zázemí pro 2 osoby personálu.

Do objektu bude do technické místnosti přivedena pitná voda areálovým rozvodem PEHD ø32 mm (DN 25). Na vstupu do objektu bude osazen hlavní uzávěr vody a napojeny vnitřní rozvody vody v objektu.

Splaškové odpadní vody budou svedeny oddílnou splaškovou kanalizací do areálové splaškové kanalizace a dále na přípojku a stokovou síť na ventrální městskou ČOV.

Dešťové vody budou svedeny venkovními dešťovými svody přes lapače střešních splavenin do areálové dešťové kanalizace a dále přes retenční nádrž do vsaku.

Bude proveden NTL vnitřní rozvod plynu, který naváže na NTL plynové odběrné zařízení, přivedené do technické místnosti objektu.

2/ Vnitřní kanalizace:

Vnitřní kanalizace bude provedena dle ČSN 75 6760 a ČSN EN 12056-1 – 5.

Vnitřní kanalizace bude provedena oddílná, splaškové odpadní vody budou svedeny do kanalizační přípojky, srážkové vody ze střech budou svedeny venkovními dešťovými svody do retenční nádrže s přepadem do vsaku na pozemku stavebníka.

Svodné potrubí kanalizace pod podlahou 1. NP bude z trub plastových hrdlových pro venkovní použití - PVC systém KG nebo PP systém KG2000. Odpadní a připojovací potrubí bude z trub PP hrdlových pro vnitřní použití (systém HT). Potrubí bude vedeno v navržených přízdívkách a nebo zavěšené pod stropem. Sekání drážek do zdiva je nepřipustné!

Před přechodem odpadního potrubí na ležaté v 1.NP budou umístěny čistící kusy. Kde budou odpadní potrubí zaplentována nebo vedena ve zdi, budou Č.K. opatřeny dvířky nebo magnetickou obkládačkou (dodávka stavby). Poloha čistících kusů a dvířek viz stavební část dokumentace.

Zařizovací předměty budou odkanalizovány do odpadních potrubí.

Vnitřní kanalizace bude odvětrána vyvedením potrubí min. 0,5 m nad střechu a osazením větracích hlavic (variantně je možné osadit stříškou). Při prostupu potrubí stropem musí být zajištěna vodotěsnost a zvukotěsnost prostupu.

Úkapy od zásobníku teplé vody a plynového kotle budou svedeny přes kondenzační sifon se zápachovou uzávěrkou i v případě vyschnutí.

Napojení pračky a myčky bude řešeno osazením zápachové uzávěrky včetně výtokového ventilu s vestavěným zpětným a PO ventilem.

Napojení sušičky bude řešeno osazením zápachové uzávěrky.

Osazená podlahová vpust bude opatřena zápachovou uzávěrkou i v případě vyschnutí.

Odvodnění plochých střech bude přes střešní vtoky pro příslušné skladby střech. Budou provedeny vnitřní dešťové svody s ležatým svodným potrubím do navrhované podzemní vsakovací nádrže. Na venkovních dešťových svodech budou osazeny lapače střešních splavenin.

Montáž potrubí bude provedena dle předpisů výrobce, vzdálenost úchytů zavěšeného potrubí dle profilů a předepsaných pokynů výrobce. Při vedení potrubí ve stěně je nutné zajistit montáž bez pnutí. Potrubí je možné po jeho obalení minerální vatou či hadicí z pěněného polypropylénu a nosičem omítky (např. pletivem) omítnout. Minerální vata či polypropylén zabraňují přenosu hluku na konstrukci budovy.

Při prostupu potrubí stropem musí být zajištěna vodotěsnost a zvukotěsnost prostupu. Zároveň musí být potrubí při prostupu opatřeno požární manžetou nebo ucpávkou mezi jednotlivými požárními úseky.

Ležaté potrubí pod podlahou 1. NP bude uloženo na hutněné štěrkopískové lože tl. 100 mm. Potrubí bude obsypáno do výše 300 mm nad vrchol potrubí hutněným štěrkopískem frakce 0 - 16. Ukládání se řídí předpisem výrobce.

Před pokládkou potrubí je nutné zkontrolovat každou troubu včetně hrdla, těsnění a celistvosti.

Poté, co bylo potrubí uloženo, spojeno a předepsaným způsobem otestováno, se může přistoupit k jeho obsypu a zásypu. Zásypový materiál se po vrstvách nasypává kolem trouby a hutní. Obsyp a hutnění je nutné provádět vždy po obou stranách trouby současně a zamezit vzniku dutin pod troubou. Prostor mezi troubou a stěnou výkopu musí být rovnoměrně zhutněn. Další vrstva dosahuje výšky horní hrany trouby. Provádí se postupným nasypáním a hutněním tenkých vrstev předepsaného materiálu až do dosažení potřebné výšky. Je vhodné nechat horní hranu trouby odhalenou. Třetí vrstva dosahuje výšky 0,3 m nad horní hranou trouby a měla by být hutněna dusadlem po obou stranách trouby. Nikdy ne přímo nad troubou!!! Dokud není tato vrstva hotova je nepřípustné zasypávat výkop jiným než vhodným materiálem.

Vytlačená kubatura a vybourané hmoty budou odvezeny na skládku nebo podle kvality použity pro násypy v místě.

Po provedené montáži bude provedena zkoušky vnitřní kanalizace složená z technické prohlídky a zkoušky plynotěsnosti odpadního, připojovacího a odvětrávacího potrubí. Tlaková zkouška potrubí bude provedena dle ČSN 75 6760

Vnitřní kanalizace bude provedena v souladu s ČSN 75 6760 a ČSN EN 12056-1 – 5.

3/ Vnitřní vodovod:

Do objektu bude voda přivedena areálovým rozvodem PE ø32 mm (DN 25), podružné měření v objektu není požadováno. Na vstupu do objektu bude osazen hlavní uzávěr vody – ventil DN 25. Za hlavním uzávěrem vody bude proveden nový vnitřní rozvod vody.

Výpočet potřeby vody:

Potřeby vody vychází z údajů stavebníka o kapacitách a předpokládaném provozu – objekt pro 2 ubytované a 2 osoby personálu. Skutečné potřeby vody se tak mohou lišit dle skutečného provozu a využití předpokládaných kapacit objektu.

Denní potřeba vody dle Směrnice č. 9/1973:

$$Q_d = 0,56 \text{ m}^3/\text{den}$$

Roční dle vyhl. 428/2001Sb v platném znění:

$$Q_R = 178 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Výpočtová dle ČSN 75 5455:

$$Q_{\max} = 0,6 \text{ l/s}$$

Potřeba teplé vody:

Denní potřeba teplé vody až 340 l/den, špičková potřeba teplé vody až 100 l/hod.

Od hlavního uzávěru vody v technické místnosti v 1. NP objektu bude potrubí rozvedeno k jednotlivým zařizovacím předmětům v objektu.

Teplá voda pro objekt bude připravována centrálně v technické místnosti, kde bude osazen zásobník teplé vody s ohřevem pomocí plynového kotle (viz dodávka UT). Napojení zásobníku na rozvod vody včetně potřebných armatur dle předpisu výrobce (pojistný ventil, zp. klapka, manometr, apod.). U zásobníku budou osazeny uzavírací armatury (kulové ventily) pro možnost demontáže a výměny zásobníku bez nutnosti vypuštění rozvodů. Dále zde bude osazeno cirkulační čerpadlo včetně příslušných armatur a ventilů pro možnost demontáže bez nutnosti vypuštění rozvodu. V technické místnosti bude též osazen kohout s vývodem na hadici pro dopouštění topení.

Rozvod vody je navržen z plastového potrubí PP RCT (EVO). Potrubí bude vedeno v přízdívkách, v podlahách a případně v technické místnosti zavěšené pod stropem. Sekání drážek do zdiva je nepřípustné!

Na odbočce cirkulace do koupelny pro imobilní (místnost č. 104) bude osazen automatický (termodynamický) vyvažovací ventil, bude v provedení s možností uzavření.

Potrubí včetně tvarovek a armatur bude izolováno minerální vlnou nebo PE izolačními trubicemi tak, aby byla splněna vyhláška č. 193/2007 Sb.

Při montáži potrubí musí být dodržen technologický postup dle montážního předpisu výrobce potrubí, včetně kotvení zavěšeného potrubí. Při provedení trasy je nutné respektovat materiál rozvodů a způsob spojování. Na potrubí budou provedeny kompenzátory, resp. odskoky, pro umožnění délkové dilatace potrubí. Na potrubí musí být provedeno kluzné i pevné uchycení potrubí.

Vnitřní vodovod bude proveden v souladu s ČSN 75 5409, ČSN 75 5455, ČSN EN 806-1-5, ČSN EN 1717, ČSN 060320 a dalšími souvisejícími normami a předpisy.

Veškeré výrobky, které přijdou do styku s pitnou vodou budou splňovat podmínky, uvedené v § 5 zákona 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví.

Po provedené montáži potrubí bude provedena tlaková zkouška, proplach a desinfekce potrubí.

Vnitřní rozvod pitné vody nebude (nesmí být) propojen s jiným rozvodem vody (např. pro závlahy, dešťová, apod.)!

4/ Zařizovací předměty:

Budou použity typové se standardním připojením, výběr zařizovacích předmětů dle požadavků stavebníka. Legenda zařizovacích předmětů:

Záchodová mísa:

K – WC závěsné s vodorovným odpadem, keramické

WC montážní prvek pro závěsné WC s nádržkou, pro zděné stěny, stavební výška dle stavby, rohový ventil (1/2'') + připojovací trubička (3/8'') pokud není součástí dodávky montážního rámu

Ki – WC závěsné invalidní s prodlouženou délkou s vodorovným odpadem, keramické

WC montážní prvek pro závěsné WC pro imobilní s nádržkou a madly, pro zděné stěny, stavební výška dle stavby, rohový ventil (1/2'') + připojovací trubička (3/8'') pokud není součástí dodávky montážního rámu

+ ovládací sada vzdálené splachování pro imobilní WC (pneumatický set) + v místnosti pevné madlo na zdi + sklopné vedle záchodové mísy

Umyvadlo:

Um – umyvadlo keramické, sifon

baterie umyvadlová stojánková, rohové ventily + připojovací hadičky pod umyvadlem

v místnosti 110 (obytná místnost) bude zápachová uzávěrka podomítková

Umi – umyvadlo keramické pro imobilní, podomítková zápachová uzávěrka šetřící místo

baterie umyvadlová stojánková s prodlouženou páčkou, rohové ventily + připojovací hadičky pod umyvadlem tak, aby byl umožněn pojezd osob na vozíku

+ madla a vybavení pro imobilní (pevné madlo, sklopné madlo, zrcadlo invalidní sklopné)

Sprchový kout:

SK – zděný, viz stavební část, + odvodňovací žlábek, rozměry dle stavebních výkresů

baterie sprchová včetně sady s tyčí

sprchová zástěna dle stavebního řešení

SKi – zděný, bezbariérový - viz stavební část, + odvodňovací žlábek, rozměry dle stavebních výkresů

baterie sprchová včetně sady s tyčí

sprchová zástěna dle stavebního řešení

+ vybavení pro imobilní dle vyhl. (sklopné sedátko, madla sklopná, pevná apod.)

Dřez:

D – součást kuchyňské linky, včetně sifonu

příprava pro napojení - 2 x ventil rohový 1/2'' x 3/8'' (pro pákovou baterii)

Automatická pračka:

Ap – Podomítková zápachová uzavěrka DN40/50 pro pračky a myčky v kombinaci s připojením rozvodu vody, s pochromovaným výtokovým ventilem 1/2“ se zpětnou klapkou a přivzdušněním, připojovacím kolenem; montážní deska, montážní kryt a zátka v balení, krycí deska z nerezové oceli 100x180mm. Minimální stavební hloubka 75mm

Myčka:

My – Podomítková zápachová uzavěrka DN40/50 pro pračky a myčky v kombinaci s připojením rozvodu vody, s pochromovaným výtokovým ventilem 1/2“ se zpětnou klapkou a přivzdušněním, připojovacím kolenem; montážní deska, montážní kryt a zátka v balení, krycí deska z nerezové oceli 100x180mm. Minimální stavební hloubka 75mm

Sušička:

Su – Podomítková zápachová uzavěrka DN40/50 s přípravou na svislé připojení 1", pro pračky a myčky, s připojovacím kolenem; montážní kryt v balení, krycí deska z nerezové oceli 110x225mm. Minimální stavební hloubka 65mm.

Kulové kohouty / kulové kohouty s vypouštěním (vypouštěcím ventilem):

Jsou navrženy závitové, s vnitřním připojením, materiál mosaz CW617N ČSN EN 12165, chromovaný, s těsněním dříku dvěma O-kroužky NBR, s poniklovanou maticí se záručním hologramem a ocelovou páčkou s PVC povlakem.

Montáž na plastové potrubí (PP RCT, PPr) bude provedena na přechodové tvarovky s vnějším závitem (příslušné dimenze).

5/ Vnitřní rozvod plynu:

NTL odběrné plynové zařízení je vedené od sloupku pro HUP, regulaci a měření do objektu v zemi - potrubí je vedeno po pozemku investora. Plynovodní potrubí je vedeno do technické místnosti ke kotli. Na plastovém potrubí, cca 0,50 m před obvodovou zdí RD, bude osazená přechodka PE/ocel (De 32 mm/DN 25 mm).

Prostup do objektu bude provedený nad podlahou 1.NP. a bude opatřený chráničkou. Chránička bude vypěněná dle požadavků požární ochrany. Pokud bude plynovodní potrubí vedené volně po fasádě, bude toto uzemněno! Dále bude potrubí vedeno do technické místnosti v přízemí, kde bude osazen kulový uzávěr s protipožární pojistkou a provedeno připojení ke kotli dle předpisu výrobce.

Rozvod plynu v objektu je navržen z trubek ocelových bezešvých svařovaných v dimenzi do DN 25. Uvnitř objektu bude plynovod veden po povrchu, nebo zavěšený pod stropem. Potrubí bude opatřeno nátěrem na vhodných místech žlutými, 20 mm širokými pruhy.

Při průchodu potrubí nosnými konstrukcemi (nosné zdi) bude potrubí opatřeno ocelovou chráničkou a utěsněno dle ČSN. Na potrubí budou osazeny uzávěry. Trubky a tvarovky pro potrubí musí odpovídat platným normám a předpisům.

Pokud bude potrubí vedeno v drážce ve zdi, pak nesmí být vedeno dutými prostory, nebo prostorem s dutinami. Drážka ve zdi musí být vyomítána nebo musí být potrubí umístěno do chráničky. Zdivo a omítka nesmí obsahovat složky s agresivními účinky. Potrubí bude opatřeno zvýšenou ochranou proti korozi (např. třívrstvý nátěr, asfaltová nebo plastová izolace).

Plyn bude přiveden do technické místnosti, kde bude osazen plynový kondenzační kotel o výkonu 12 kW, ohřev teplé vody bude v nepřímotopném zásobníku osazeném v technické místnosti – viz dodávka UT. U kotle v technické místnosti bude osazen uzavírací kulový kohout s protipožární pojistkou před spotřebičem, stejného profilu jako je předepsané připojení (dle montážního návodu osazovaného kotle).

Kotel bude zavěšený na zdi a bude propojen se zásobníkem stojícím na podlaze technické místnosti. Odtah spalin je navržen koaxiálním potrubím ø80/125mm. Přívod spalovacího vzduchu je zajištěn z venkovního prostoru mezikružím v koaxiálním potrubí (viz projekt ÚT). Vlastní instalaci a podmínky provozu plynových spotřebičů neřeší tato PD. V současné době není s dalšími spotřebiči uvažováno.

Veškeré rozvody budou provedeny v souladu s TPG 704 01 a ČSN EN 1775. Po ukončení montáže bude provedena tlaková zkouška potrubí dle ČSN a potrubí bude natřeno. Montážní organizace, která zkoušku vykonává musí zpracovat podrobný technologický postup zkoušek.

Zkušební přetlak pro zkoušku pevnosti a těsnosti je stanoven dle ČSN EN 1775 - pro zkoušku pevnosti 2,5násobek nejvyššího provozního tlaku, pro zkoušku těsnosti potom zkušebním tlakem nepřevyšujícím 150 mbar. O kladné zkoušce se sepíše zápis, případně je-li stejným pracovníkem prováděna výchozí revize, může být zápis o zkoušce součástí zprávy o výchozí revizi zařízení.

Zkoušku provede pověřený pracovník dodavatele, který vlastní platné osvědčení odborné způsobilosti k provádění revizí plynových zařízení za účasti provozovatele.

Montážní práce smí provádět pouze firma, která má pro tuto činnost oprávnění vydané organizací státního odborného dozoru podle vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 21/1979 doplněné vyhláškou č. 554/1990 Sb, včetně oprávnění pro stavbu plynovodů a přípojek (viz TP G 702 01a TP provozovatele plynovodu). Montážní práce ve výškách (nad 1,5 m) budou prováděny v souladu se zákonem 309/2006 Sb. Svářečí práce mohou provádět pouze svářeči, kteří mají vykonanou zkoušku o odborné způsobilosti dle TPG 927 04 nebo ČSN EN 287, ČSN EN 13067 a vlastní průkaz odborné způsobilosti.

Připojení plynového spotřebiče na plyn a k odtahu spalin smí provádět jen způsobilá osoba z oprávněné organizace (fyzická nebo právnická osoba s ŽL příslušného zaměření). Plynový spotřebič je nutno umístit dle montážního návodu výrobce tak, aby bylo zabezpečeno bezpečné upevnění a opatřeno proti vzniku požáru. Před kotlem budou osazeny potřebné armatury dle montážního předpisu výrobce.

Projektová dokumentace byla provedena dle norem a předpisů, které budou dodrženy při provádění a zkouškách např. TPG 905 01, ČSN EN 1775, ČSN EN 12327, ČSN 73 6005 a další související ČSN a předpisy.

Stavba plynovodu musí odpovídat všem platným předpisům, zejména zákonům č. 458/2000 ve znění pozdějších předpisů (670/2004 Sb., 158/2009 Sb.), TPG 702 01 a Technickým požadavkům provozovatele plynovodu GRID_TX_S04_01_07 z 15.6.2024.

Spotřeba plynu:

Nově osazovaný kotel – 12 kW 1,4 m³/h zemního plynu

Max. hodinová spotřeba plynu 1,4 m³/h zemního plynu

Celková předpokládaná roční spotřeba plynu pro vytápění a ohřev teplé vody viz oddíl ÚT. Hodnota bude odlišná dle skutečného provozu plynových spotřebičů v objektech.

6/ Bezpečnost a ochrana zdraví:

Při stavbě dojde pouze k přechodnému zhoršení životního prostředí po dobu výstavby a to provozem mechanismů na stavbě.

Před zahájením zemních prací je třeba vytýčit a ověřit polohu stávajících podzemních vedení, a to včetně přípojek na pozemku stavebníka. Výstavba kanalizace bude probíhat dle platných zákonů a ČSN, zemní práce budou probíhat dle ČSN EN 1610 a ČSN 73 3055. Výkopy pro potrubí (včetně šachet) budou prováděny z úrovně terénu v pažených rýhách, pažení výkopů příložené.

Zásyp potrubí bude řádně hutněný, hutnění pod konstrukcí zpevněných ploch (i budoucích) provedeno na $E_{def} = 45$ MPa. Míra hutnění obsypů kolem potrubí v závislosti na variantě materiálu potrubí a dle předpisu výrobce potrubí, minimálně však 95% PS. Vhodnost stávající zeminy pro zpětný zásyp, zejména pod (budoucí) zpevněné plochy, posoudí hydrogeolog, v případě, že zemina nevyhoví bude nahrazena navezeným materiálem potřebných parametrů (štěrk, štěrkopísek, lomová drť, apod. – dle předpisu výrobce potrubí, resp. správce komunikace / zpevněné plochy). Veškeré poškozené povrchy budou upraveny do původního stavu.

Vytlačená kubatura a vybourané hmoty budou zlikvidovány v souladu se Zákonem o odpadech (v platném znění) nebo podle kvality použity pro násypy v místě.

Při stavbě a zemních pracích je třeba dodržovat platné bezpečnostní předpisy ve stavebnictví a ČSN, zejména:

- ustanovení o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce ve znění pozdějších předpisů ,
- zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů,
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí,
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky,
- nařízení vlády č. 201/2010 Sb., kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 390/2021 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků,
- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí,
- zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů a vyhlášku MV č. 246/2001 Sb., o požární prevenci.

Staveniště bude přiměřeně zabezpečeno a označeno dle nařízení vlády č. 375/2017 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů a bude zajištěno dle výše uvedených předpisů. Je nutno dodržovat vymezení ploch určených pro pojezd stavebních mechanismů a nebezpečný dosah stroje.

Odpady vzniklé při výstavbě budou tříděny a likvidovány v souladu se zákonem o odpadech (č. 541/2020 Sb.) v platném znění a jeho prováděcích vyhláškách.

Veškeré použité výrobky, které přijdou do styku s pitnou vodou budou splňovat podmínky, uvedené v § 5 zákona 258/2000 o ochraně veřejného zdraví.

Stavba je navržena v souladu s obecně technickými požadavky na výstavbu (zejména dle vyhlášky č. 146/2024 Sb., na stavbu budou použity materiály dle § 153 zákona č. 283/2021 Sb.) a v souladu s vyhláškou č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích.

7/ Závěrem:

Projekt je proveden dle požadavků stavebníka a navržené řešení zajistí bezpečné zásobení studenou a teplou vodou, přívod zemního plynu a bezpečné odvedení splaškových vod do přípojky kanalizace a dále na centrální ČOV a využití a likvidaci dešťových vod na pozemku stavebníka.

Stavba je navržena v souladu s obecně technickými požadavky na výstavbu a respektuje dokumentaci ke stavebnímu povolení včetně vyjádření dotčených orgánů státní správy.

Technická zpráva je součástí projektové dokumentace, před zahájením prací je třeba se seznámit s celou projektovou dokumentací. V případě, že bude nalezena disproporce mezi výkresovou částí a technickou zprávou, je nutno vždy počítat s nákladnější variantou.